Aus dem Pathologischen Institut der Universität Bonn
Direktor: Prof. Dr. Ceelen.

Retroperitoneale Geschwulstbildungen

(mit einem Fall von Neuroblastoma gangliocellulare.)

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität

zu Bonn.

✱

Vorgelegt am 21. Januar 1938

von

Daniel Rothstein

aus New York (U. S. A)

Bonn 1938.

Anton Brand, Bonn.

Gedruckt
mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Bonn.

Referent: Prof. Dr. Ceelen
Korreferent: Prof. Dr. Wagenseil

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Retroperitoneale Geschwulstbildung
mit einem Fall von Neuroblastoma gangliocellulare

I. Topographische Einteilungen retroperitonealer Tumoren 5

II. Histogenese der retroperitonealen Tumoren
a) Solide Blastome 7
b) Cysten und Teratome 9

III. Retroperitoneale Blastome des sympathischen Nervengeflechtes 11
a) Eigene Beobachtung 12
b) Einteilung u. Besprechung der Sympathicus-Tumoren 17
c) Diskussion und Einreihung des eigenen Falles in die Systematik 19

IV. Über Malignität, Lokalisation, Klinik und Symptomatologie der retroperitonealen Tumoren mit einem zweiten Fall 21

V. Zusammenfassung 28

VI. Literaturangabe. 30

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546406_0091

I. Die hinter dem Bauchfell gelegenen Geschwülste haben schon seit 100 Jahren die Aufmerksamkeit der Pathologen erweckt. Sie haben erst dann praktische Bedeutung gewonnen, als Chirurgen mit Erfolg daran gingen, die klinisch festgestellten Tumoren aufzusuchen. Vom embryologisch-pathogenetischen Gesichtspunkt aus sind sie immer noch in manchen Fällen diagnostische Rätsel, da ihr Ausgangspunkt oft nicht sicher nachzuweisen ist.

Lobstein hat 1829 als erster die primären retroperitonealen Geschwülste beschrieben. Er nahm an, daß die Tumoren auf der Wirbelsäule ihren Anfang nehmen, und sprach die Vermutung aus, daß der primäre Sitz in dem Lymphgefäß- und dem ihm zugehörenden Drüsensystem zu suchen sei. Er unterschied nach rein topographischen Gesichtspunkten Becken- und Lendengeschwülste. Die klinisch wichtige Trennung der Lendengeschwülste in mediale und laterale retroperitoneale Tumoren nahm Witzel (1886) vor. Lateral retroperitoneal nennt er die Gegend des Abdomens, welche nach oben vom Zwerchfellansatz, median von der Wirbelsäule und nach unten von der linea terminalis begrenzt wird. Nach außen findet ein allmählicher Übergang in die laterale Bauchgegend statt.

Der laterale retroperitoneale Raum erhält seine eigentümliche Konfiguration durch die Muskeln (Göbell). Während der Musculus quadratus lumborum eine fast gleichmäßige, zwischen der zwölften Rippe und dem Darmbeinkamm gelegene Platte bildet, nimmt der Musculus psoas von oben nach unten stärker an Umfang zu. Dadurch entwickelt sich in der Höhe des zweiten Lendenwirbels eine tiefe Rinne, welche sich nach unten zwischen Musculus iliacus und Musculus psoas fortsetzt. In dieser Rinne steht der Ausbreitung des lockeren fettreichen Gewebes kein Hindernis entgegen. Ebenso soll der Winkel, den der Musculus quadratus lumborum mit dem Darmbeinkamm bildet, eine bevorzugte Entwicklungsstelle sein. Aus diesem Grunde sollen retroperitoneale Tumoren relativ häufig gerade in diesen Stellen gefunden werden. Wir werden später sehen, daß dies keineswegs der Fall ist.

Unter den „medialen retroperitonealen" Tumoren versteht man die dicht vor der Wirbelsäule liegenden Geschwülste, die sich zwischen Magen und Colon transversum vordrängen, um sich im Epigastrium um den Nabel herum zu entwickeln.

Die „pelvinen" Tumoren sind unterhalb der linea terminalis (innominata) gelegen.

Diese Einteilung ist natürlich von klinischen Gesichtspunkten aus getroffen worden. Obwohl sie uns bestimmte Rückschlüsse auf die Histogenese der Geschwülste ziehen läßt, ist diese Einteilung in pathologischer Hinsicht ziemlich belanglos. Für uns kann nur eine histologische Klassifizierung von Bedeutung sein. Da — wie aus der folgenden Tabelle (Schmid) hervorgeht — fast jede Geschwulstart vertreten ist, wäre es zwecklos, eine neue Einteilung vorzuschlagen. Es würde nur eine Wiederholung der Klassifizierung, wie sie in der allgemeinen Geschwulstlehre geschieht, sein.

Die Geschwülste in dieser Gegend sind ihrem Sitz nach in der Literatur entweder als retroperitoneal oder mesenterial bezeichnet und als grundverschieden beschrieben worden. Narath (1895) hat darauf hingewiesen, daß die Begriffe „mesenterial" und „retroperitoneal" sehr oft garnicht scharf voneinander geschieden werden können.

Um die Forderungen jener Autoren zu berücksichtigen, welche eine schärfere Trennung der mesenterialen und retroperitonealen Tumoren aus praktischen Gründen wünschen (Heinricius, Szenes) hat Schmid noch eine dritte Gruppe eingeschaltet, in die man die „Übergangsformen" der beiden erstgenannten Gruppen einzureihen hätte. Nach ihm gibt es außer den zwischen den Blättern des Darmgekröses und den im Retroperitonealraume im engeren Sinne sich entwickelnden Geschwülsten eine größere Anzahl, die eigentlich beiden Gegenden angehören, namentlich wenn sie in der Richtung des geringsten Widerstandes bis zu einer gewissen Größe herangewachsen sind. Eine Zusammenfassung der bisher getrennt bearbeiteten mesenterialen und retroperitonealen Tumoren ist zweckmäßig, nicht nur wegen der nahen Lagebeziehungen der genannten

Neubildung zueinander, sondern auch aus entwicklungsgeschichtlichen Gründen, nach denen sie genetisch gleichwertig sind.

II. a) Bis zum Jahre 1886 herrschte — wie es Witzel darstellt — die Auffassung vor, daß die retroperitonealen Geschwülste, abgesehen von einigen seltenen Ausnahmen, vorwiegend Sarkome seien. Foerster (1854) betrachtete die Neoplasmen als primären Markschwamm der lumbalen Lymphknoten. Virchow sprach sie als reine medulläre Spindelzellensarkome an und nahm fibröse Häute, namentlich Fascien als wahrscheinlichen Ausgangspunkt an.

Bei dem histologischen Aufbau des subperitonealen Gewebes, bei der Zusammensetzung und dem Inhalt des lateralen retroperitonealen Raumes ist ohne weiteres verständlich, daß die Mehrzahl der hier beobachteten Geschwülste der Bindegewebsreihe angehört. Aber Göbell hat schon darauf hingewiesen, daß auch epitheliale Tumoren und Gebilde besonderer Art gefunden worden sind. Schmid hat 267 Fälle zusammengestellt und fand ihrem histologischen Aufbau nach folgende Geschwulstarten vertreten:

28 Fibrome, 8 Fibromyome bzw. Myome,
47 Lipome, 20 Fibrolipome,
12 Myxome und Fibromyxome,
12 Myxolipome,
12 Myxofibrolipome,
110 Sarkome, darunter:
- 45 Rund- und Spindelzellensarkome bzw. Sarkome ohne sonstige Bezeichnung,
- 12 Liposarkome bzw. Lipofibrosarkome,
- 22 Fibrosarkome,
- 6 Myxosarkome,
- 5 Myxoliposarkome,
- 2 Myxofibrosarkome,
- 1 Myxofibroliposarkom,
- 4 Lymphosarkome,
- 1 Drüsensarkom,
- 1 Myosarkom,
- 1 embryonales Adenomyosarkom,

1 Myxoosteosarkom,
1 Myxofibrochondrosarkom,
1 Myxofibrolipoangiosarkom,
3 Angiosarkome,
4 Endothelioma,
1 Carcinom,
10 Ganglioneurome,
1 Neuromyom,
5 Teratome.

Als Ausgangsstelle für die Lipome, Fibrome und deren Mischformen nimmt Heinricius das retroperitoneale, insbesondere das pararenale Fettgewebe an. Die sog. mesenterialen Lipome gehen ebenfalls daraus hervor (Josephson, Westberg). Göbell meint auch, daß sie sich im subperitonealen Gewebe fortsetzen, neue Tumoren bilden und die Intestina umschließen können.

Reine Myxome sind nur von den perirenalen Geweben ausgegangen und gerade in der lateral retroperitonealen Region ist relativ häufiger als anderswo Schleimgewebe an dem Aufbau der Tumoren beteiligt (Göbell).

Die Frage nach der Genese der retroperitonealen Myome ist nicht einheitlich zu beantworten (Bange). Da es sich in allen Fällen um Leiomyome handelt, kann naturgemäß der Ausgangspunkt nur glatte Muskulatur sein. Kaufmann zeigte, daß sich normalerweise dicht unter der Nierenkapsel Züge autonomen Muskelgewebes vorfinden. Ferner enthalten die Wand des colon ascendens und descendens, die Media der Gefäße und die Ureteren Muskelfasern.

Marcincyk's Annahme, daß das Myom, welches in seinem Fall unter der linken Niere saß, und mit dem Ureter fest verwachsen war, wahrscheinlich am Uterus entstanden ist und von hier weiter nach oben gewandert sei, ist kaum haltbar. Dannheiser fand ein Myom bei einem Manne, das ebenfalls nicht mit der Niere zusammenhing. Auch in Bange's Fall, einem Fibromyom am unteren Pol der rechten Niere bei einem 56jährigen Patient, war der Ausgangspunkt mit Sicherheit nicht festzustellen. Die Nieren-

kapsel ließ sich von der Geschwulst gut abpräparieren. Der Ureter stand nirgends in innigerem Zusammenhang mit dem Myom.

Was die Ausgangsstelle der Sarkome angeht, so gibt Göbell für die Spindelzellen- und die Fibrosarkome die Fascien, das Periost des Darmbeins und die Nierenkapsel als Ursprungsstätte an. Sie wachsen schnell, besitzen meist eine höckrige Oberfläche und verhalten sich sonst wie die andern Körpersarkome gleichen Charakters.

Die Rundzellensarkome sind durchwegs Geschwülste, die von Lymphknoten ausgehen. Sie sind meist knollig, von verschiedener Konsistenz, auf dem Durchschnitt oft markweiß, grauweiß oder graurötlich, zuweilen blutreich oder weich, zerfallend und cystisch.

Ferner sind Fascien, Gefäßscheiden, Lymphknoten, sympathisches Nervensystem und die im Retroperitonealraum gelegenen Organe als Ursprungsstätte der Geschwulstbildung anzusehen.

Die Blastome des sympathischen Nervensystems werde ich nachher an Hand eines eigenen Falles besprechen.

II. b) Schmid stellte fest, daß die retroperitonealen, cystenartigen Tumoren weit häufiger sind als die soliden Geschwülste. Sie verhalten sich zu diesem wie 3:1.

Ribbert verstand unter Cysten mit Epithel oder Endothel ausgekleidete Hohlräume, die gegen das Nachbargewebe und nach innen scharf abgegrenzt sind und einen flüssigen, breiigen oder festen Inhalt haben. Nach Elter unterscheiden wir zwei Gruppen cystischer Geschwülste: 1. die Retentionscysten, die aus vorgebildeten Hohlräumen entstehen; 2. Cysten neuer Bildung, die auf Erweichung in soliden Tumoren oder auf fötalen Abschnürungsvorgängen beruhen können. Die Cyste vergrößert sich durch Neubildung, durch Wucherungsprozesse der Cystenwandung, des Epithels und des Bindegewebes.

Lahey und Eckerson vertreten die Meinung, daß Mesenterial-, Omental- und Retroperitoneal-Cysten eigentlich in dieselbe Gruppe gehören und zusammengefaßt werden sollten. Die mesenterialen und omentalen Formen sind nichts anderes als Vorwachsungen und Einschließungen ursprünglich retroperitoneal gelegener

Cysten. Pathologisch und embryologisch sind sie gleichwertig. Die nachstehende Einteilung wird vorgeschlagen:

1. Wolffian-Cysten, die ihren Ursprung nehmen von liegengebliebenen Resten des embryonalen Urogenitaltraktus,
2. Lymphatische oder Chylus-Cysten,
3. Dermoid- und Enteric-Cysten,
4. Mesocolic-Cysten, die dadurch zustandekommen, daß während der embryonalen Drehung des Colons peritoneale Taschen zwischen den gegenüber liegenden Flächen des Mesenterial- und Parietalperitoneums übrig bleiben.
5. Parasitäre und Entzündungscysten, hauptsächlich die des Echinococcus, und verkäste tuberkulöse Lymphknoten,
6. Traumatische Blutcysten.

Diese Einteilung ist wiederum vom klinischen Standpunkt aus getroffen. Wohl sind die hierzu gerechneten Formen Tumoren im klinischen Sinne, aber nicht Blastome im histopathologischem Sinne, z. B. die Entzündungs-, Blut-, Chylus- und Mesocolic-Cysten sind natürlich keineswegs als Neoplasmen anzusehen.

C a v e teilt die Cysten in einkammerige und mehrkammerige und gibt die folgenden Formen an:

1. eine einzige einkammerige Cyste,
2. eine einzige Cyste mit kleineren Tochtercysten von ihrer Wand ausgehend oder Cysten innerhalb größerer Cystenhöhlen,
3. ein Konglomerat von Cysten von ungefähr derselben Größe ohne irgendeinen Zusammenhang untereinander zu zeigen; keine kann als Muttercyste betrachtet werden,
4. Multiple Cyst-Adenomata.

Der Cysteninhalt ist meist

a) Lymphe,
b) Blut,
c) Gallertartiges Pseudomuzin oder Colloid,
d) Haar, Zähne und wachsartige Substanz wie in den Dermoiden,
e) Parasitäre Bestandteile.

Die Cystenwand besteht aus fibrösem Gewebe und die den Hohlraum auskleidende Membran kann entweder lockeres oder straffes Bindegewebe ohne Epithel sein, wie man es in den echten Lymph- oder Chyluscysten findet.

Die Einteilung Cave's ist meiner Ansicht nach überflüssig und führt nur zu größeren Verwirrungen. Sie läßt keine Rückschlüsse auf die Natur der Cysten machen.

Nach Gordon sind retroperitoneale Teratome nur ganz vereinzelt beschrieben. Ihre Aetiologie macht diese Lokalisation selten. Sie haben wahrscheinlich ihren Ursprung in Keimzellen des Ovariums (Wilms) oder isolierten Blastomeren (Marchand). Lexer sammelte 4 retroperitoneale Teratome und meint, daß die meisten im linken Retroperitonealgewebe neben der Wirbelsäule gefunden werden. Kolb stellte 5 Fälle aus der Literatur zusammen und beschrieb eine von ihm gemachte Beobachtung.

Die retroperitonealen Teratomata sind gewöhnlich cystisch und von einer Kapsel umgeben. Sie machen Symptome hauptsächlich durch Druck. Es gibt keinen Fall in der Literatur von einem soliden oder bösartigen Tumor dieser Art (Gordon).

III. Von Blastomen des sympathischen Nervensystems haben Lewis und Geschickter 103 Fälle zusammengestellt. Davon waren 40 Neuroblastome, die in 33 Fällen vom Nebennierenmark oder den sympathischen Ganglien neben dem Mark ausgingen. Die Hälfte dieser Tumoren fand man bei Kindern unter 3 Jahren und nur 5 bei Patienten über 15 Jahren. Bei einem Foet hatte ein Neuroblastom der Nebenniere Metastasen in die Leber gesetzt. Acht zeigten multiple Metastasen in den Knochen, hauptsächlich im Humerus und im Femur.

Eloesser berichtet über einen Fall von Ganglioneuroma der Nebenniere bei einem $7^1/_2$jährigen Jungen. Die Geschwulst hatte einen Durchmesser von 15 cm und konnte operativ entfernt werden. Nach 4 Jahren ging es dem Patienten noch gut. Nähere Angaben über die Art des Tumors sind nicht vorhanden. Es ist wohl anzunehmen, daß er zu den gutartigen Formen gehörte.

Köster fand ein Neuroblastom in der linken Nebenniere eines 2jährigen Mädchens. Die Marksubstanz war vollkommen durch Geschwulstmassen ersetzt und nur wenige Zellen der Rinde erhalten. Der Tumor zeigte zwei Zellarten, Sympathogonien und Sympathoblasten. Die Zellen lagen in Strängen und auch vereinzelt; an manchen Stellen waren typische Rosetten zu sehen. Kleine Metastasen waren in der Leber und dem Schädelknochen vorhanden. Die Metastasen zeigten keine Sympathoblasten. Zwei Monate vor dem Tod trat eine Querschnittsmyelitis ein infolge Metastasierung in den unteren Brustteil der Wirbelsäule. In Folgendem möchte ich über einen von mir beobachteten Fall eines bösartigen Neuroblastoma berichten:

III. a) Es handelt sich um einen 6 Monate alten Knaben, der nach einer Probelaparotomie gestorben ist. [1])

Anamnese: Rechtzeitig geboren und als Säugling angeblich nie ernstlich krank gewesen. Mit 4 Monaten Verdauungsstörungen, Verstopfung, die sich von selbst besserten. 6 Wochen vor der Aufnahme Gelbsucht, die nach einigen Tagen langsam verschwand. Daran anschließend Entdeckung einer nicht schmerzhaften Geschwulst in der rechten Bauchseite unterhalb der Leber.

Status: Säugling in gutem Allgemeinzustand. Keine Anämie, keine Drüsenschwellungen. Herz und Lunge röntgenologisch o. B. Die Leber reicht sehr tief herunter. Unterhalb der Leber bis an die Medianlinie reichend befindet sich ein fast faustgroßer prall elastischer Tumor, der vielleicht mit der Leber in Verbindung steht, aber auch von der Niere herrühren kann. Starke Auftreibung des Bauches und der unteren Thoraxapertur.

Behandlung und Verlauf:

Operation in Aethernarkose. Schnitt in der rechten Pararektallinie. Beim Eröffnen des Bauches fließt etwas nicht gefärbter Ascites

1) Die Krankengeschichte, den Operations- und Obduktionsbefund überließ mir in freundlicher Weise Herr Dr. Michel, Koblenz, Krankenhaus des Evangelischen Stifts, dem an dieser Stelle der verbindlichste Dank ausgesprochen sei.

ab; es liegt eine prall gefüllte, als Cyste imponierende Geschwulst mit sehr gefäßreichen, sonst weißer dicker Wand vor, die im ganzen nicht zu entwickeln ist. Die Punktion ergibt stark sanguinolente Flüssigkeit, leicht violette Farbenmischung. Beim Versuch, die Cyste zu entfernen, reißt die Wand ein, im Innern findet sich ein Gewebe, das an eine reife Placenta erinnert und sehr weich ist. Der Tumor sitzt breitbasig auf der hinteren Bauchwand auf und ist umfangreiche, feste Verwachsungen mit dem Netz, den Darmschlingen und der Leberunterfläche eingegangen, sodaß sich mit Bestimmtheit der Ausgangspunkt nicht entscheiden läßt. Überall weiche, weiße Drüsen, die bei Verletzung eine Flüssigkeit wie Krebsmilch ergeben. Die freien Ränder der Geschwulst werden zum Teil abgetragen, zum Teil miteinander vernäht. Da sich der Tumor nicht entfernen läßt und seine Malignität sicher erscheint, wird die Operation abgebrochen. Drainage und Schichtnaht der Bauchdecken. Exitus 30 Min. nach der Probelaparotomie.

Bei der Sektion erwies sich der Tumor als der Niere angehörend (?), ging vom oberen Pol aus und hatte alle Bauchorgane umwachsen, einschließlich Aorta descendens und Vena cava inferior. Seine Größe erreichte fast eine Mannsfaust. Es wurden regionäre Metastasen gefunden, Drüsen am Netz und Leberhilus.

Mikroskopische Untersuchung des Tumors (A 1914/36). Der Tumor war so zerreißlich, daß es nicht möglich war, das Gewebe mit dem Gefriermikrotom zu schneiden. Stückchen von verschiedenen Teilen der Geschwulst sind in Paraffin eingebettet und geschnitten worden. Gefärbt wurde nach der

van Gieson-Methode:
Mallory Anilin blau,
Safranalin elastika,
Bielschowsky'sches Silberverfahren für Paraffinschnitte,
Davenport'sche Silberimprägnation.

Bei schwacher Vergrößerung im van Gieson-Schnitt ist das gesamte Präparat von bindegewebigen Septen in ungleichmäßige Abteilungen geteilt. Die Bindegewebssepten färben sich hellrot und sind ziemlich

kernreich. Nur an einer Stelle sieht man einen ziemlich breiten Strang, der von der Schnittoberfläche senkrecht zur Mitte zieht und sich verästelt. Dieser zeigt bei der Safranalin-Elastika-Färbung zahlreiche elastische Fasern, die unabhängig von dem Gefäßapparat sind. Dicht an der Oberfläche sind sie besonders zahlreich. Stellenweise ist der Tumor von dem oben erwähnten Bindegewebe kapselartig umgrenzt; hier und da wuchern die Tumorzellen bis an die Peripherie. Diese sind auch in das Bindegewebe eingelagert zu finden (infiltratives Wachstum).

Lichtungen, die mit Safranalinelastika einen deutlichen Streifen von elastischen Fasern zeigen und innen von einem Endothelbezug ausgekleidet sind, enthalten oft zusammenhängende Massen von intensiv gefärbten kleinen runden Zellen. Es handelt sich um Geschwulstzellen, die in die Venen eingebrochen sind und damit die Malignität der Geschwulst beweisen.

Eingeschlossen in die oben erwähnten Septen finden sich 3 verschiedene Bestandteile:

a) diffuse Blutungen zwischen den Zellen,
b) kleine runde, dunkel gefärbte Lymphocytenähnliche Zellen,
c) Größere, hellere, bläschenartige Zellen, die bei schwacher Vergrößerung kein Protoplasma erkennen lassen.

Die helleren bläschenartigen Zellen liegen in größeren und kleineren Haufen zusammen. Teils sind sie isoliert, von einem ganz feinen Bindegewebsbündel umgrenzt, teils stehen sie durch feinste hellgelbgefärbte Fasern mit umliegenden Zellhaufen in Verbindung. Rote Blutkörperchen sind frei, direkt den bindegewebigen Septen angelagert und zwischen den oben erwähnten runden Zellen zu finden. Daneben bestehen diffuse Blutungen im Parenchym und im Stroma der Geschwulst. Bei genauer Betrachtung der erwähnten Zellhaufen erkennt man, daß die Zellen ganz unregelmäßig gestaltet sind, vorwiegend aber rundlich und länglich konfiguriert sind. Je kleiner diese Zellhaufen sind, desto dichter liegen die Zellen aneinander und umso weniger Zwischensubstanz ist zu sehen. Die größeren Zellen zeigen eine gelockerte Anordnung und man bemerkt eine Zunahme der fasrigen Zwischensubstanz. Manchmal

liegen die Zellen peripher, sodaß eine Art Zellkranz um die gelb gefärbten, zwischenliegenden Fasern gebildet wird. Diese kann man als typische Rosetten ansprechen.

In den meisten Zellhaufen, besonders den größeren, sieht man außer den Zellen stellenweise zwischen ihnen liegend, anderswo große Strecken allein einnehmend, eine helle Substanz, welche eine ganz leichte fibrilläre Struktur erkennen läßt.

Diese färbt sich nach van Gieson hellgelb und mit Mallory rötlich. In den Rosetten liegen die feinfibrillären Massen meist zentral, hier und da, wahrscheinlich von der Schnittrichtung abhängig, auch einseitig peripher. An andern Stellen sieht man viele nicht in Haufen zusammengeballte Zellen, die um die Fasern herum oder dazwischen liegen. Die Zellzahl scheint in keinem direkten Verhältnis zu stehen mit der Menge der fibrillären Substanz; man sieht an manchen Stellen nur vereinzelte Kerne, dabei aber massenhaft Faserwerk. In andern Abschnitten sind 2 Zellkonglomerate anscheinend durch eine Brücke der fibrillären Substanz verbunden. In diesem Verbindungsteil sind keine Zellkerne wahrzunehmen. Dagegen kommt die Faserstruktur hier ganz deutlich zum Ausdruck und beherrscht das Bild vollständig.

Bei stärkerer Vergrößerung sieht man, daß die oben erwähnten Zellen nicht einheitlich sind; sie sind verschieden intensiv gefärbt und von wechselnder Größe.

Kleine, runde, dunkel gefärbte Lymphocytenähnliche Zellen lassen keinen Protoplasmasaum erkennen. Größere, hellere, bläschenartige Zellen zeigen ein deutliches Protoplasma und ein oder mehrere Kernkörperchen. Schließlich sind große keulenförmige Zellen mit einem deutlich sichtbaren Protoplasma-Saum und Kernkörperchen zu sehen; sie lassen an vielen Stellen einen Protoplasmaausläufer sicher erkennen. Diese scheinen stellenweise mit dem oben erwähnten fibrillären Faserwerk zusammenzuhängen.

Die Rosettenbildungen treten jetzt ganz deutlich hervor. Das Zentrum, wo es nicht von Zellen überdeckt ist, zeigt die fein fibrilläre Substanz, und außen herum mehrere Lagen von Zellen, allerdings nur die mit dunkleren und helleren Kernen. Die Zellen liegen

so dicht aneinander, daß ein Zusammenhang zwischen den Zellen und Fasern hier nicht wahrnehmbar ist.

Stellenweise sieht man lange Säulen parallel verlaufender fibrillärer Fasern mit Anhäufungen von Zellen an der Peripherie und vollkommen umschlossen von bindegewebigen Septen. Diese sehen aus wie Rosetten, längsgetroffen im Schnitt. Man erkennt deutlich Stellen, wo mehrere Zellhaufen durch fibrilläre Fasern verbunden sind.

Kernteilungsfiguren sind nicht zu sehen, obwohl Zellen mit zwei Kernen hier und da vorhanden sind.

Bei Betrachtung der nach Bielschowsky gefärbten Schnitte erkennt man die bindegewebigen Septen, da diese teilweise mitgefärbt sind und in den von Bindegewebe umgebenen Räumen sind die oben erwähnten Zellen deutlich verschieden intensiv imprägniert. Die kleinen lymphozytenähnlichen Zellen sind ganz schwarz. Die andern erscheinen heller und lassen ganz deutlich die Kernkörperchen als kleine, runde, leuchtende Stellen erkennen. Zwischen den Kernen sieht man die erwähnte fein fibrilläre Substanz als zarte hellgraue Fibrillen liegen. Verfolgt man so eine Stelle im Blickfeld, kann man sehen, wie die Zellen immer spärlicher werden und die Fibrillen zunehmen bis die Zellen nur vereinzelt zu sehen sind und die Fibrillen das Feld beherrschen. Diese verlaufen als parallele Fasern manchmal sogar bis an die Peripherie des Tumors. Die Zellen, die hier so vereinzelt liegen, scheinen höher differenziert zu sein. Man kann Kernkörperchen, Protoplasma und Ausläufer sehr deutlich erkennen. Durch ihre Konfiguration und Färbung lassen sich die feinen Fasern deutlich von den bindegewebigen Fibrillen unterscheiden. Außerdem lassen sich die Bindegewebsfasern immer im Zusammenhang mit den Bindegewebssepten verfolgen. Nirgends treten sie aus dem Septenverband ins Innere der Zellmassen ein. Da, wo Bindegewebsbündel die feinen Fasern überkreuzen, kann man feststellen, 1. daß sie mit diesen in keinem Zusammenhang stehen und 2., daß die feinen Fasern nicht den scharfwelligen Verlauf der Bindegewebsfibrillen aufweisen. Die bei van Gieson gelbgefärbten feinen Fasern sind eindeutig als Nervenfasern anzusprechen. Diese

Nervenfibrillen treten oft zu Bündeln von wechselnder Breite zusammen, die gestreckt oder im Bogen verlaufen und anscheinend einzelne Zellhäufchen miteinander verbinden.

Von besonderem Interesse war die Silberimprägnation nach Davenport. Hier erscheinen die Zellen leuchtend orange-gelb gefärbt. Das Protoplasma kommt viel deutlicher zum Vorschein und die Kernstruktur ist leicht vom Zelleib abzugrenzen. Auch da, wo vereinzelte Zellen in einem breiten, parallel verlaufenden Bündel von Nervenfasern liegen, sind die Strukturen zu sehen, sodaß diese Zellen jetzt als Ganglienzellen anzusprechen sind.

Auch die Nervenfasern lassen sich als orange-gelbe Fibrillen darstellen. Man sieht derartige Fasern in großen Mengen parallel verlaufend, hier und da kleine Faserbündel aussendend, um auf diese Weise mit nebenliegenden Bündeln in Verbindung zu kommen. Hier wieder kann man feststellen, daß die Zahl der Fibrillen keineswegs von der Zellzahl abhängig ist.

Bei Betrachtung mit der Oel-Immersion sieht man, daß die Fibrillen keineswegs frei zwischen den Zellen liegen, sondern daß sie da, wo sie im Zusammenhang mit den Zellen im Schnitt getroffen sind, als Verzweigungen der oben erwähnten Zellausläufer zu beobachten sind.

Um den oben beschriebenen Tumor in die Reihe der Neuroblastome einordnen zu können, müssen wir einen Blick auf die in der Literatur vorkommenden Einteilungsvorschläge werfen. Ich möchte aber auf eine eingehende Wiedergabe der in der Literatur vorkommenden analogen Fälle verzichten. Die Arbeiten von Bülbring und Rinscheid bringen hinreichende Referate.

III. b) Die nicht chromaffinen Tumoren, die der Sympathikusanlage der Nebennierenmarksubstanz entstammen, lassen sich nach den in der Literatur mitgeteilten Angaben und den vorhandenen Einteilungsvorschlägen wie folgt klassifizieren:

I. Die Neuroblastome
   a.) Das Sympathogoniom
   b.) Das Sympathoblastom

II. Die Ganglioneuroblastome
  1.) Ausreifende Formen
    a.) Das Ganglioneuroma immaturum
    b.) Das Ganglioneuroma imperfectum
  2.) Teilweise ausreifende Formen
    a.) Das Neuroblastoma gangliocellulare
    b.) Das wuchernde Ganglioneurom
III. Das Ganglioneuroma simplex.

Zu I. a.) Das Sympathogoniom besteht aus kleinen lymphocytenähnlichen Zellen mit dunklem chromatinreichem Kern und sehr schmalem Protoplasmasaum, den Sympathogonien.

Zwischen diesen können vereinzelt etwas größere Zellen mit hellem, teils bläschenförmigem Kern und breiterem oder auch ganz schmalem Protoplosmasaum vorhanden sein. Diese entsprechen den Sympathoblasten. Zwischengelagert finden sich Fasern, die sich in manchen Fällen durch die Silberimprägnation als Nervenfasern erweisen lassen. Diese können sich zu Knäueln verdichten, um die sich die Zellen rosettenförmig gruppieren. In andern Fällen lassen sich Fasern mit der Silberimprägnationsmethode nicht darstellen.

Zu I. b.) Im Sympathoblastom ist das zahlenmäßige Verhältnis der beiden Zellformen umgekehrt. Der etwas höher differenzierte Sympathoblast überwiegt. Sympathogonien sind spärlich vorhanden oder fehlen ganz. Der Faserreichtum nimmt in manchen derartigen Geschwülsten zu. Die Fasern können zu kleinen Bündeln zusammengelagert sein. Die rosettenförmige Anordnung der Zellen ist in einem Teil der Fälle deutlicher zu erkennen.

Zu II. 1a.): Einem Entwicklungsstadium zwischen Sympathoblast und ausgereifter sympathischer Ganglienzelle entsprechend gibt es Tumoren, in denen die weitere Ausdifferenzierung der Sympathoblasten begonnen hat: das Ganglioneuroma immaturum. Dementsprechend finden sich in diesen Geschwülsten meist neben den unreifen Zellformen mehr oder weniger zahlreiche Ganglienzellen. Dabei soll das Fehlen von Pigment in diesen Ganglienzellen ein Zeichen für ihre mangelnde Reife sein. Auch die Entwicklung der Nervenfasern ist weiter fortgeschritten.

Zu II. 1.b) Das Ganglioneuroma imperfectum unterscheidet sich histologisch vom Ganglioneuroma simplex nur dadurch, daß man neben einer überwiegenden Mehrzahl von ausgereiften pigmenthaltigen Ganglienzellen, kleine Haufen von Sympathicus-Bildungszellen findet.

Von Fischer unterscheidet ferner neben diesen beiden gutartigen Geschwülsten in dieser Gruppe noch zwei bösartige Formen:

Zu II. 2a.): Das Neuroblastoma gangliocellulare soll so zustande kommen, daß im Stadium der Ausdifferenzierung von Sympathoblasten zu reifen Ganglienzellen, also in Neoplasmen, die dem Ganglioneuroma immaturum zuzurechnen wären, die Bildungszellen anstatt sich weiter auszudifferenzieren, bösartig zu wuchern beginnen, sich entdifferenzieren. Daneben können sich auch die weiter entwickelten Zellformen an der Wucherung beteiligen. Histologisch findet man neben Haufen von Sympathogonien und Sympathoblasten mehr oder weniger zahlreiche typische und atypische Ganglienzellen, die aber nie Pigment enthalten.

Zu II. 2b.): Das wuchernde Ganglineurom entsteht aus dem Ganglioneuroma imperfectum dadurch, daß die liegen gebliebenen Mutterzellen sekundär zu wuchern beginnen und zunächst den ursprünglichen Tumor infiltrierend durchwachsen. (v. Fischer)

Zu III.): Die völlig ausgereiften Tumoren dieser Reihe, die Ganglioneurome, bieten keine histologischen Schwierigkeiten.

III. c.) Was die Frage nach den Beziehungen zwischen Nervenfibrillen und Geschwulstzellen angeht, so konnte Herxheimer, der die Fibrillen zum ersten Mal als Nervenfasern färberisch nachweisen konnte, keinen direkten Zusammenhang finden. Er nimmt aber an, daß die Nervenfibrillen von primären Neuroblasten ihren Ursprung nehmen. Rinscheid gibt an, daß die Nervenfasern ihren Ursprung aus dem Protoplasma der Sympathoblasten haben, aber nicht in der Form eines Zellausläufers, sondern als ein Fortsatz des Zelleibes an irgend einer Stelle. Da dieser Zusammenhang nirgends in meinen Präparaten zu beobachten war, kann ich mich dieser Ansicht nicht anschließen. Ebenso war es mir unmöglich,

intracelluläre Fibrillen, wie sie Rinscheid in einem nachgezeichneten Präparat darstellt, aufzufinden.

In den nach Davenport und Bielschowsky imprägnierten Schnitten konnte ich die Zellausläufer typischer und atypischer Ganglienzellen in ihrem Verlauf verfolgen. Ich konnte beobachten, daß diese Aufsplitterungen und Verzweigungen aufweisen, die dann zwischen den der Ursprungszelle fernliegenden Zellelementen (Sympathogonien und Sympathoblasten) verlaufen. Als solche Abzweigungen sind auch die Fasern anzusprechen, die zwischen Zellen einhergehend in keinem direkten Zusammenhang mit der Ursprungsstätte angetroffen werden.

Bei der Betrachtung eines Schnittes darf nicht vergessen werden, daß nur ein kleinster Teil aus einem großen Komplex vorliegt. Wenn dann Teile zu Gesicht kommen, die keine wahrnehmbare Verbindung mit den im Schnittbereich liegenden Zellen aufweisen, dann kann das nur durch die Schnittrichtung bedingt sein, besonders wenn solche Zusammenhänge an anderen Stellen nachgewiesen werden können. Damit kann man auch die oben erwähnten Beobachtungen erklären, daß stellenweise nur Bündel von lang gestreckten parallel und im Bogen verlaufenden Fasern mit nur vereinzelten Zellen zu sehen sind. Jedoch kamen auch Abschnitte zur Beobachtung, wo die Fasern aus fernliegenden Zellen hervorgehen, um in ihrem weiteren Verlauf aufzusplittern. Ich muß hinzufügen, daß der Verlauf der Zellausläufer in den nach Bielschowsky gefärbten Präparaten nicht so genau zu verfolgen war, und möchte deshalb den Gedanken aussprechen, daß nach meiner Erfahrung die Davenport'sche Imprägnation eher im Stande ist, diesen Zusammenhang darzustellen.

Fassen wir zusammen, so ist der Tumor seinem histologischen Bild nach als Neuroblastoma gangliocellulare zu bezeichnen. Es besteht aus Zellen, die alle Übergangsformen von Sympathogonien, Sympathoblasten zu Ganglienzellen zeigen, die feinste einzelne Neurofibrillen zwischen den Zellen und breite Bündel parallel verlaufender Nervenfasern aufweisen. Prof. Stöhr, der die Freundlichkeit besaß, meine Präparate durchzusehen, konnte meine Auffassung be-

stätigen, daß diese Fasern zweifellos als Nervenfasern anzusprechen sind.

Die Drüsenmetastasen am Netz und Leberhilus und das infiltrierende Wachstum in dem Bindegewebe beweisen die Malignität. Die zwischen dem Bindegewebe liegenden Zellen erweisen sich als Sympathogonien und Sympathoblasten.

Die Korbgeflechte, die von Bülbring nachgewiesen worden sind, waren in den von mir beobachteten Schnitten nirgends zu sehen. Obwohl Bülbring das Gegenteil behauptet, waren die Zellausläufer stellenweise nach Bielschowsky deutlich färbbar. Jedoch gelang in diesem Fall der Nachweis besser nach Davenport.

Soweit mir aus der Literatur bekannt ist, ist die Davenport'sche Methode für den Nachweis solcher pathologisch wuchernden nervösen Strukturen noch nicht angewandt worden. Da Zusammenhänge zwischen Nervenfasern und Zellen zur Darstellung zu bringen waren, die mit der Bielschowsky'schen Methode nicht in demselben Maß gelang, so verdient dies besonderer Erwähnung.

IV. Was die Malignität der retroperitonealen Geschwülste anbetrifft, so sind die Lipome im pathologisch-anatomischen Sinne nicht maligne, wohl aber im klinischen. Durch ihr schnelles Wachstum, welches Körperkraft verbraucht, und zur Kachexie führt, ferner durch ihre Fähigkeit, aus kleinsten, bei der Operation zurückgebliebenen Teilen zu rezidivieren, machen sie klinisch den Eindruck eines malignen Tumors. Schmid erwähnt 4 Fälle (Horn, Kalima, Tillman), bei denen nach der ersten Operation der Tumor histologisch als Lipom betrachtet wurde. Nach 9 Monaten bis 2 Jahren ergab eine zweite Operation wegen Rezidiv ein inoperables Sarkom.

Weitere 4 Fälle (Cocuzza, Heinricius, Ullman-Lindquist, Johnstone) von Lipomen rezidivierten innerhalb von 2 Jahren als reine Fettgewebsgeschwülste.

Von Vegesack gibt der Meinung Ausdruck, daß man nicht von einer malignen Umwandlung oder gar von einer sarkomatösen

Degeneration der Lipome reden sollte. Seiner Ansicht nach handelt es sich um ein im Entstehen begriffenes Sarkom, das bei der mikroskopischen Untersuchung der Primärgeschwulst dem Auge des Untersuchenden entgangen war, wie es Fritzel bestätigt. McConnel behauptet, daß es sich bei den rezidivierenden Lipomen um von abgeirrten Nebennierenkeimen ausgehende Geschwülste handele, die eine fettige Umwandlung erfahren hätten.

In 60 Fällen, von denen ein Bericht über eine Nachuntersuchung vorlag, konnte Schmid feststellen, daß 34 bei der Nachuntersuchung gesund und rezidivfrei waren, während in 26 Fällen Rezidive zur Beobachtung gekommen sind.

Fernmetastasen scheinen bei den malignen retroperitonealen Neoplasmen seltener vorzukommen als bei andern bösartigen Geschwülsten. Feldmann berichtete über ein retroperitoneales Blastom, das der linken Niere anlag, die Aorta umringte, und zu ausgedehnter Metastasenbildung in beiden Lungen geführt hatte. Es handelte sich nach seiner Ansicht um ein Carcino-Sarkom bei einem 20jährigen Mann. Cinaglia fand bei einem 7-jährigen Mädchen einige Tage nach der operativen Entfernung eines Rundzellensarkoms des Mesenteriums Metastasen am Oberkiefer und in der Fossa temporalis. Exitus 1 Monat nach der Operation.

In meinem Fall von Neuroblastom, der oben beschrieben worden ist, waren Lymphknotenmetastasen an Netz und Leberhilus vorhanden. Man sah, daß Geschwulstzellen das Bindegewebe infiltriert hatten und in die Venen eingebrochen waren.

Es sollen noch 3 Fälle erwähnt werden, bei denen mit der retroperitonealen Geschwulst gleichzeitig eine Keimdrüsenschädigung vorhanden war. Feldmann fand bei einem 20jährigen Mann eine 14 cm lange, die Aorta einmauernde retroperitoneale Neubildung, die sich bis zum Hilus der linken Niere erstreckte, und als Carcino-Sarkom angesprochen wurde. Vom linken Hoden war keine Spur vorhanden, obwohl der Samenstrang und die Samenblase voll entwickelt erschienen. An der linken Seite des Hodensacks war eine Operationsnarbe nicht nachzuweisen. Der sich allmählich verjüngende, linke Samenstrang endete in einem mit dem Hoden-

sack zusammenhängenden Bindegewebsstrang. Er nimmt an, daß ein und dasselbe Moment einerseits zu einer Geschwulstproliferation d. h. einem Plus, andererseits zu einer Zerstörung des vorhandenen Keimgewebes d. h. einem Minus an Gewebe geführt hat.

König beobachtete ein Fibrolipom und gleichzeitig ein Retentio testis, bedingt durch angeborene Umwachsung der Samenleiter durch die Geschwulst.

Jergesen beschrieb bei einem 23jährigen Mann ein Ganglioneuroma in der retroperitonealen Gegend neben der linken Niere. Ferner war der linke Hoden geschädigt.

Was die Lokalisation anbetrifft, fand Schmid in seiner Zusammenstellung von 267 Fällen, daß von den 47 Lipomen 30 auf den retroperitonealen Raum im engeren Sinne entfallen, 12 den Übergangs- und nur 5 den Mesenterialtumoren zuzurechnen sind. Die übrigen Geschwülste verteilen sich annähernd gleichmäßig auf die 3 einzelnen Gruppen. Die bezüglichen Zahlen für die Sarkome sind 47 retroperitoneale, 16 Übergangs- und 39 Mesenterialtumoren.

Eine Bevorzugung der linken oder rechten Körperseite scheint nach Schmid für die retroperitonealen Tumoren nicht vorhanden zu sein. In 64 Fällen handelt es sich um rechts gelegene und in 67 Beobachtungen um linksseitige Neubildungen, während 2mal die Geschwülste doppelseitig entwickelt waren. 60% seiner Fälle betrafen Pat. zwischen dem 30. und 60. Lebensjahr.

Nach allen Statistiken war das weibliche Geschlecht doppelt so häufig befallen als das männliche. Die jüngsten Fälle waren ein 7 Wochen altes Mädchen mit Teratom und ein 1jähriges Mädchen mit Lipom. Die ältesten Patienten waren ein 70jähriger Mann mit einem Mesenterialfibrom und zwei ebenso alte Frauen mit Fibrolipom bezw. Myxolipom, und 2 73jährige Männer mit Fibrosarkom bezw. Fibrolipo-Myxom.

Die retroperitonealen Tumoren gehören zu den größten des menschlichen Körpers. Besonders umfangreich können die Lipome und Fibrome werden. Geschwülste von 25—30 Pfund sind früher wiederholt beschrieben worden (Hayward, Bier, Barden-

heuser, Berard-Cavaillo, Buschmann, Koch). Reverdin beschrieb 1894 ein retroperitoneales Fibrom, das einen Umfang von 133 cm und ein Gewicht von 60 Pfund hatte. In der letzten Zeit kommen aber solche Riesentumoren viel seltener vor, da sie meist frühzeitig zur Operation gelangen.

Die Mortalität war früher sehr groß. König berichtete (1895) eine Sterblichkeit von 70%, Heinricius (1900) von 50 % und Hollander (1917) von 30 %. Auf seine 267 Fälle umgerechnet fand Schmid eine Gesamtmortalität von 17,6%. Für die letzten 20 Jahre errechnete er einen Sterblichkeitsgrad von nur 7,5%. Diese erfreulich starke Reduzierung der Mortalitätsziffer ist der Verbesserung der klinischen Diagnostik zu danken und auf die Frühoperation zurückzuführen.

Symptomatologie:

Von den mannigfaltigen Symptomen, die die retroperitonealen Tumoren hervorrufen können, sind keine als *charakteristisch* anzusehen. Das häufigste Symptom ist entweder eine lokale oder allgemeine Zunahme der Größe des Abdomens, oder seltener ein lokaler Schmerz. Anfangs fällt dem Patienten besonders nach den Mahlzeiten ein Vollgefühl im Leibe auf. In einigen Fällen kann eine typische Ulcusanamnese vorhanden sein (v. Haberer). Es finden sich Oedeme und Varikosen der unteren Extremitäten, Gewichtsverlust und Kachexie, besonders dann, wenn der Tumor bösartig ist. Am wichtigsten für alle retroperitonealen Neubildungen sind jene Symptome, die durch ihre Beziehungen zu den Nachbarorganen hervorgerufen werden. Dieselben werden durch das Wachstum der Geschwülste verdrängt. Sie drängen die Bauchorgane vor sich her oder schieben sie zur Seite. Blasensymptome können sehr lästig werden. Wachstum nach oben erschwert die Atmung. Druck auf die Gallenwege kann sogar zu Ikterus führen.

Diagnose:

Da die Symptome der retroperitonealen Tumoren so verschiedenartig sind, so bereiten sie der Diagnose ante operationem große Schwierigkeiten. Wie aus der Literatur früherer Jahre ersichtlich

ist, wurde die Diagnose nur in ganz wenigen Fällen richtig gestellt. Auch heute gibt es noch Fälle, in denen die Diagnose unsicher ist und erst durch die Operation Klarheit geschaffen werden kann. Bei nicht zu großen Tumoren wird die Unterscheidung, ob es sich um eine retroperitoneale oder intraabdominale Geschwulst handelt, in den meisten Fällen leicht sein. Doch ist auch hier die Differentialdiagnose zwischen retroperitonalen und ovarialen Tumoren schwierig. Besonders häufig sind die Geschwülste als Nieren- und Ovarialtumoren angesehen worden. Es muß bei allen einschlägigen Fällen eine genaue und eingehende urologische Untersuchung gefordert werden (K r e i n e r). Weiter machen die retroperitonalen Tumoren Verdrängungserscheinungen, die sich außer auf den Kreislauf auch auf die in den Abdomen eingeschlossenen Organe auswirken, in erster Linie auf das Darmsystem. Durch die Röntgenuntersuchung mit Hilfe des Kontrasteinlaufs gelingt es aber, den Tumor als extraintestinalen zu lokalisieren und eine maligne stenosierende Geschwulst der Darmwand auszuschließen.

An dieser Stelle möchte ich noch einen in unserem Institut untersuchten Fall erwähnen, bei dem eine prae-operative Diagnose nicht zu stellen war. Es wurde ein Nierentumor angenommen. Die Operation zeigte, daß die Geschwulst in keinem Zusammenhang mit der Niere stand.

F a l l Nr. B 901/36: Es handelt sich um eine 38jährige Frau.

E i g e n e A n a m n e s e ergibt eine Luxatio coxae cong. dextra.

F a m i l i e n a n a m n e s e: o. B.

B e f u n d: Im rechten Mittelbauch tastet man einen über faustgroßen, rundlichen, gut verschieblichen, derben Tumor, der sich bei der Atmung nicht verschiebt. Es wird ein Nierentumor angenommen, da rechts weder eine Blauausscheidung erfolgt noch ein Ureterkatheter hochgeschoben werden kann. Das intravenöse Pyelogramm zeigt rechts deutliche Deformierung. Blauausscheidung links prompt und kräftig. Rechter Ureter ist erweitert. Gynäkologisch: o. B.

Die Operation ergibt, daß der Tumor in keinem Zusammenhang mit der Niere steht, dagegen retroperitoneal dem Colon ascendens anliegt und mit dessen Ansatzstelle fest verwachsen ist.

Die im Röntgenbild festgestellten Veränderungen des Nierenbeckens und die verlangsamte Ausscheidung sind lediglich durch den Druck des Tumors auf den unteren Pol der Niere bedingt.

Mikroskopischer Befund (Fall Nr. B 901/36):

Die histologische Untersuchung zeigt, daß die Geschwulstkapsel von einem stark durchflochtenen, Gefäßarmen Bindegewebe gebildet wird, das sich nach van Gieson leuchtend rot färbt. Die Bindegewebsfasern durchziehen den ganzen Tumor und man sieht daneben eine strukturlose, relativ zellarme Grundmasse, die sich nach van Gieson schwach gelb färbt. So besteht die Hauptmasse aus einem fibrös hyalinen Gewebe mit zahlreichen fetthaltigen Zellen der verschiedensten Typen, länglich, oval, rund und sogar riesenzellartig. Diese sind dicht durcheinander geflochten. In diese Grundmasse sind runde, dunkel gefärbte Lymphomähnliche Herdchen eingesprengt. Es besteht völlige Regellosigkeit und Unreife der Zellen. Mitosen sind nicht zu sehen. An den Gefäßen, die reichlich vorhanden sind, beobachtet man besonders an den kleinen Venen Anomalien der Endothelien. Letztere sind ungewöhnlich groß, stellenweise zweischichtig angeordnet.

In den makroskopisch erkennbaren gelben Flecken finden sich mikroskopisch große Zellen, die sehr reichlich Neutralfett enthalten und somit als eine Art unreife Fettzellen angesehen werden können.

Aufgrund der Untersuchung ist der vorliegende Tumor als eine unreife Mischgeschwulst mesodermaler Natur anzusehen.

Prognose.

Nach Göbell ist die Prognose bei den cystischen Tumoren gut. In den von ihm gesammelten Fällen trat nach der Operation in fast allen Heilung ein. Sonst ist die Prognose der retroperitonealen Geschwülste, wenn sie nicht frühzeitig zur Operation

kommen, relativ schlecht. Bei den mesenterialen Tumoren ist die Prognose schlechter als bei den gutartigen lateralen retroperitonealen Tumoren. Wenn man die technischen Schwierigkeiten der Operation und den äußerst schlechten allgemeinen Zustand, in dem viele Patienten zur Operation kommen, berücksichtigt, ist die Operationsmortalität verhältnismäßig gering.

Zusammenfassung.

1. Es wird an Hand der Literatur über die Einteilungen und die Histogenese retroperitonealer Tumoren berichtet.
2. Die Blastome des sympathischen Nervensystems werden einer eigenen Betrachtung unterzogen und den bisherigen Mitteilungen ein neuer Fall angereiht.
   Bei einem Säugling fand sich ein nach dem Operationsbefund von der Niere (?) ausgehender Tumor, der alle Bauchorgane, die großen Bauchgefäße umwachsen und Metastasen in den regionären Lymphknoten, im Netz und am Leberhilus gesetzt hatte. Histologisch handelt es sich um ein Neuroblastoma gangliocellulare, ein vom sympathischen Nervengeflecht ausgehendes Blastom, in dem Sympathogonien, Sympathoblasten und Ganglienzellen mit allen Übergangsformen, sowie eindeutig Neurofibrillen nachgewiesen werden konnten. Zum Nachweis nervöser Strukturen erwies sich die Davenport'sche Versilberungsmethode als besonders geeignet.
3. Aus der Literatur werden Daten über Malignität, Metastasierung, Lokalisation und Mortalität der retroperitonealen Geschwülste gebracht und die klinische Symptomatologie abgehandelt.
4. Zum Beweis der Vielfältigkeit der histologischen Strukturen dieser Geschwülste wird eine zweite Beobachtung mitgeteilt, die histologisch eine mesodermale Mischgeschwulst war.

Am Schluß meiner Arbeit sei mir gestattet, Herrn Prof. Dr. Ceelen meinen aufrichtigsten Dank für die gütige Überlassung des Themas auszusprechen. Ebenso danke ich Herrn Oberarzt Dr. Gerstel und Dr. Roth für ihre freundliche Unterstützung bei der Ausführung der Arbeit.

Literaturangabe.

Bange: „Beitrag zur Kenntnis der lateralen retroperitonealen Tumoren, unter besonderer Berücksichtigung der Myome." (Dtsch. Z. Chir. 1931 Bd. 234.)
Bülbring: „Über das bösartige Neuroblastom des Sympathicus." (Virchow's Archiv 1917 Bd. 268.)
Cave: „Retroperitoneal Cysts." (Surg. gyn. u. obs. 1925 Bd. 41.)
Dahl: „Retroperitoneal Sarkom." (Kiel: Diss. 1934.)
Eloesser: „Ganglioneuroma of the Adrenal gland." (Surg. clin. North Amer. 1933 Bd. 13.)
Feldmann: „Über eine bösartige retroperitoneale Mischgeschwulst." (Zbl. Path. 1930 Bd. 48.)
Göbell: „Zur Kenntnis der lateralen retroperitonealen Tumoren." (Dtsch. Zeitschr. f. Chir. 1901 Bd. 61.)
Gordon: „Retroperitoneal Teratoma." (Surg. gyn. a obstetr. 1926 Bd. 41.)
Herxheimer: „Über Tumoren des Nebennierenmarks insbesondere das Neuroblastoma sympathicum." (Ziegler's Beiträge — 1914 Bd. 57.)
Jergesen: „Hypertension with Retroperitoneal Ganglioneuroma." (Arch. Path. 1933 Bd. 16.)
Koch: „Zur Kasuistik der retroperitonealen Geschwülste." (Arch. f. klin. Chir. 1928 Bd. 153.)
Köster: „Neuroblastoma of the Suprarenal Gland." (Nederl. tijdschr. v. geneesk — 1931 Bd. 75.)
Koslow: „Zur Kasuistik der retrorektalen Lipome." (Frankf. Z. für Path. Bd. 40.)
Kreiner: „Beitrag zur Kenntnis der retroperitonealen Tumoren." (Wien. kl. Wochenschr. — 1928 Bd. 4.)
Cima: „Beitrag zum Studium der retroperitonealen Tumoren." (Osp. Magg. 24, 408, 1936.)
Lahey u. Eckerson: „Retroperitoneal Cysts." (Ann. Surg. 1934 Bd. 100.)
Lewis u. Geschickter: „Tumors of the Sympathetic Nervous System, Neuroblastome, Paraganglioma, Ganglioma." (Arch. Surg. 1934 Bd. 28.)
Nikolsky: „Über retroperitoneale Sarkome." (Nov. Chir. Arch. 1929 Bd. 8.)
Peters: „Zur Kenntnis der Ganglioneuroma." (Frankf. Zeitschr. f. Path. 1913 Bd. 13.)

Rinscheid: „Zur Morphologie der Neuroblastoma des Nebennierenmarkes." (Virchow's Archiv 1936 Bd. 297.)
Schoan: „Zur Klinik der Retroperitoneal-Tumoren." (Münster i. W. u. Düsseldorf, Diss. 1932.)
Schmid: „Retroperitoneale Tumoren." (Arch. Gyn. 1923 Bd. 118.)
Tammann: „Über einen Retroperitoneal-Tumor." (Bruns Beitr. 1925 Bd. 135.)
Verocay: „Über einige Fälle besonderer retroperitonealer Tumoren." (Zeitschr. für Heilk. 1906 Bd. 4.)
Winkler: „Die Sarkome." (Lubarsch Ostertag 1930 Bd. 23.)
Witzel: „Zur Kenntnis der retroperitonealen Geschwülste." (Dtsch. Zeitschr. f. Chir. 1886 Bd. 24.)

Lebenslauf.

Ich, Daniel Rothstein, bin am 4. 2. 1908 in New York geboren. Nach 8jährigem Unterricht in einer Elementarschule besuchte ich 4 Jahre lang die höhere Schule „New Utrecht High School" in Brooklyn-New York. Dann immatrikulierte ich mich bei dem „Alfred College" (1927), wo ich 1931 die „Bachelor of Science Degree" errang. Von 1932/33 bis 1937/38 studierte ich Medizin an der Universität Bonn und legte dort das Examen „rigorosum" ab.